

CLIPPEDIMAGE= JP409322054A
PAT-NO: JP409322054A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 09322054 A
TITLE: ELECTRONIC CAMERA SYSTEM

PUBN-DATE: December 12, 1997

INVENTOR-INFORMATION:

NAME
KATAYAMA, TATSUSHI
YANO, KOTARO
TAKIGUCHI, HIDEO
HATORI, KENJI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
CANON INC	N/A

APPL-NO: JP08133644
APPL-DATE: May 28, 1996

INT-CL_(IPC): H04N005/232

ABSTRACT:

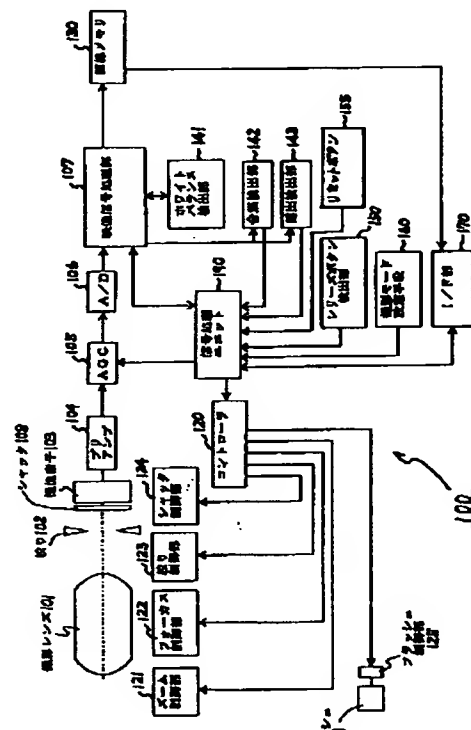
PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an electronic camera system capable of easily obtaining the images of high quality by setting photographing conditions before the first photographing of a series of the images and inhibiting the change of the photographing conditions thereafter until panoramic photographing is ended when an electronic camera is set to a panoramic photographing mode.

SOLUTION: After setting the electronic camera 100 to the panoramic photographing mode in a photographing mode setting means 160, when a release button detection part 150 detects the half pressing state of a release button, a signal processing unit 190 sets the photographing conditions through a controller 120 by a zoom control part 121 - a shutter control part 124. When the photographing conditions are set, the signal processing unit 190 inhibits the change of the photographing conditions until panoramic

photographing is
ended. Thus, a series of the plural images are photographed
under the same
photographing conditions and the electronic camera 100 capable of
obtaining the
panoramic images of the high quality is obtained.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(11)特許出願公開番号



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 画面の一部が重複するように被写体像を複数画面に分割して撮影し、その撮影で得られた一連の複数の画像を合成してパノラマ画像を生成するパノラマ撮影モードを有する電子カメラシステムであって、撮影モードを指定するモード指定手段と、撮影時の撮影条件を検出する検出手段と、上記検出手段により検出された撮影条件を設定する設定手段と、

上記モード指定手段により指定された撮影モード及び上記設定手段により設定された撮影条件に基づいて装置全体の動作制御を行う制御手段とを備え、上記制御手段は、パノラマ撮影モード時には、上記設定手段で設定された撮影条件の変更を禁止して一連の複数の画像を撮影するように制御することを特徴とする電子カメラシステム。

【請求項2】 上記撮影条件の変更の禁止の解除を指示するリセット指示手段を備えることを特徴とする請求項1記載の電子カメラシステム。

【請求項3】 上記設定手段は、複数条件からなる上記撮影条件のうち変更を禁止する条件を指定する禁止条件指定手段を有し、上記制御手段は、パノラマ撮影モード時には、上記禁止条件指定手段により指定された条件のみ変更を禁止して一連の複数の画像を撮影するように装置全体の動作制御を行うことを特徴とする請求項1記載の電子カメラシステム。

【請求項4】 上記禁止条件指定手段は、複数の撮影モードに対応した複数パターン of の撮影条件情報を記憶する撮影条件記憶手段を有し、上記複数パターン of の撮影条件情報のうち上記モード指定手段により指定された撮影モードに応じた撮影条件情報に基づいて変更を禁止する条件を指定することを特徴とする請求項3記載の電子カメラシステム。

【請求項5】 上記撮影条件情報に含まれる撮影モード名の情報を画面表示する表示手段を有し、上記モード指定手段は、上記表示手段の画面上から撮影モードを指定することを特徴とする請求項4記載の電子カメラシステム。

【請求項6】 上記制御手段は、パノラマ撮影モード時に撮影枚数をカウントするカウント手段を有し、上記表示手段は、上記カウント手段のカウント値を画面表示することを特徴とする請求項5記載の電子カメラシステム。

【請求項7】 上記禁止条件指定手段は、複数パターン of の撮影条件情報を記憶する撮影条件記憶手段と、上記複数パターン of の撮影条件情報のうち任意の撮影条件情報を指定する撮影条件指定手段とを有し、上記撮影条件指定手段で指定された撮影条件情報に基づ

2

請求項3記載の電子カメラシステム。

【請求項8】 上記撮影条件の設定を指示するリリースボタンを備え、上記制御手段は、パノラマ撮影モード時には、最初に上記リリースボタンが押下された時点で上記撮影条件を設定するように上記設定手段を制御することを特徴とする請求項1記載の電子カメラシステム。

【請求項9】 撮影して得られた画像と共に上記画像に対応して撮影モードの情報を記憶する記憶手段と、上記記憶手段に記憶された一連の複数の画像を合成してパノラマ画像を生成する画像合成手段とを備え、上記画像合成手段は、上記撮影モードの情報に基づいて一連の複数の画像を合成することを特徴とする請求項1記載の電子カメラシステム。

【請求項10】 撮影して得られた画像を圧縮して上記記憶手段に記憶させる画像圧縮手段を備え、上記制御手段は、パノラマ撮影モード時には、一連の複数の画像の撮影終了後に一括して上記一連の複数の画像を圧縮するように上記画像圧縮手段を制御することを特徴とする請求項9記載の電子カメラシステム。

【請求項11】 上記設定手段で撮影条件設定時に用いられた上記検出手段の検出信号を基準信号として記憶する基準信号記憶手段と、

上記検出手段から各画像の撮影毎に出力される検出信号と上記基準信号記憶手段に記憶された基準信号のレベル差分を検出する差分値検出手段と、

上記差分値検出手段の検出結果に応じて撮影者に警告を与える警告手段とを備え、

上記警告手段は、パノラマ撮影モード時に、上記レベル差分が所定値以上の場合に撮影者に警告を与えることを特徴とする請求項1記載の電子カメラシステム。

【請求項12】 上記検出手段は、撮影時の合焦点及び露出量を検出することを特徴とする請求項11記載の電子カメラシステム。

【請求項13】 上記警告手段は、視覚的に撮影者に警告を与えることを特徴とする請求項11記載の電子カメラシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、パノラマ撮影モードを有する電子カメラシステムに関し、特に、パノラマ撮影時に撮影条件を一致させるようになされた電子カメラシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より、隣り合う画面の一部が重複するように被写体像を複数画面に分割して撮影（パノラマ撮影）する際に、その撮影が終了するまで撮影条件を一致させるようになされたカメラシステムとして、例えば、特開平3-145635に開示されているパノラマ

3

影モードが設定された場合、露出値として同一のものを保持し、パノラマ撮影が終了するまで同一の露出値に基づいて露出を制御することにより、不自然でないパノラマ画像を得ることができるものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述のような従来のカメラシステムは、銀塩カメラシステムであり、電子カメラシステムとは機能及び構成が著しく異なる。また、上記カメラシステムは、パノラマ撮影モード設定時の露出を制御する際に用いる露出値を一連の画

像で同一にするようになされたものであったため、同一の露出値を保持するメモリ及びその制御を行う手段が必須となり、システムが複雑になってしまう、という問題があった。さらに、上記カメラシステムは、パノラマ撮影が開始されると、その撮影が終了するまで一連の画像の撮影条件、例えば、露出、合焦、ズーム値等全てを一致させるようになされていたため、撮影者は、一致させたい撮影条件と一致させたくない撮影条件を任意に選択することができなかった。

【0004】そこで、本発明は、上記の欠点を除去するために成されたもので、パノラマ撮影時には、一連の画像の撮影条件全てを一致させることにより、高品質のパノラマ画像を容易に得る電子カメラシステムを提供することを目的とする。また、本発明は、パノラマ撮影時には、複数の撮影条件のうち撮影者が選択した撮影条件のみを一致させることにより、撮影者の意志を反映したパノラマ画像を容易に得ることができる電子カメラシステムを提供することを目的とする。また、本発明は、操作性を向上させた電子カメラシステムを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明に係る電子カメラシステムは、画面の一部が重複するように被写体像を複数画面に分割して撮影し、その撮影で得られた一連の複数の画像を合成してパノラマ画像を生成するパノラマ撮影モードを有する電子カメラシステムであって、撮影モードを指定するモード指定手段と、撮影時の撮影条件を検出する検出手段と、上記検出手段により検出された撮影条件を設定する設定手段と、上記モード指定手段により指定された撮影モード及び上記設定手段により設定された撮影条件に基づいて装置全体の動作制御を行う制御手段とを備える。そして、上記制御手段は、パノラマ撮影モード時には、上記設定手段で設定された撮影条件の変更を禁止して一連の複数の画像を撮影するように制御することを特徴とする。また、本発明に係る電子カメラシステムは、上記撮影条件の変更の禁止の解除を指示するリセット指示手段を備えることを特徴とする。また、本発明に係る電子カメラシステムは、上記設定手段に、複数条件からなる上記撮影条件のうち変更を禁止する条

4

制御手段は、パノラマ撮影モード時には、上記禁止条件指定手段により指定された条件のみ変更を禁止して一連の複数の画像を撮影するように装置全体の動作制御を行うことを特徴とする。また、本発明に係る電子カメラシステムは、上記禁止条件指定手段に、複数の撮影モードに対応した複数パターン of 撮影条件情報を記憶する撮影条件記憶手段を設ける。そして、上記禁止条件指定手段は、上記複数パターン of 撮影条件情報のうち上記モード指定手段により指定された撮影モードに応じた撮影条件情報に基づいて変更を禁止する条件を指定することを特徴とする。また、本発明に係る電子カメラシステムは、上記撮影条件情報に含まれる撮影モード名の情報を画面表示する表示手段を有し、上記モード指定手段は、上記表示手段の画面上から撮影モードを指定することを特徴とする。また、本発明に係る電子カメラシステムは、上記制御手段に、パノラマ撮影モード時に撮影枚数をカウントするカウント手段を設ける。そして、上記表示手段は、上記カウント手段のカウント値を画面表示することを特徴とする。また、本発明に係る電子カメラシステムは、上記禁止条件指定手段に、複数パターン of 撮影条件情報を記憶する撮影条件記憶手段と、上記複数パターン of 撮影条件情報のうち任意の撮影条件情報を指定する撮影条件指定手段とを設ける。そして、上記禁止条件指定手段は、上記撮影条件指定手段で指定された撮影条件情報に基づいて変更を禁止する条件を指定することを特徴とする。また、本発明に係る電子カメラシステムは、上記撮影条件の設定を指示するリリースボタンを備える。そして、上記制御手段は、パノラマ撮影モード時には、最初に上記リリースボタンが押下された時点で上記撮影条件を設定するように上記設定手段を制御することを特徴とする。また、本発明に係る電子カメラシステムは、撮影して得られた画像と共に上記画像に対応して撮影モードの情報を記憶する記憶手段と、上記記憶手段に記憶された一連の複数の画像を合成してパノラマ画像を生成する画像合成手段とを備える。そして、上記画像合成手段は、上記撮影モードの情報に基づいて一連の複数の画像を合成することを特徴とする。また、本発明に係る電子カメラシステムは、撮影して得られた画像を圧縮して上記記憶手段に記憶させる画像圧縮手段を備える。そして、上記制御手段は、パノラマ撮影モード時には、一連の複数の画像の撮影終了後に一括して上記一連の複数の画像を圧縮するように上記画像圧縮手段を制御することを特徴とする。また、本発明に係る電子カメラシステムは、上記設定手段で撮影条件設定時に用いられた上記検出手段の検出信号を基準信号として記憶する基準信号記憶手段と、上記検出手段から各画像の撮影毎に出力される検出信号と上記基準信号記憶手段に記憶された基準信号のレベル差分を検出する差分値検出手段と、上記差分値検出手段の検出結果に応じて撮影者に警告を与える警

撮影モード時に、上記レベル差が所定値以上の場合に撮影者に警告を与えることを特徴とする。また、本発明に係る電子カメラシステムは、上記検出手段により、撮影時の合焦点及び露出量を検出することを特徴とする。また、本発明に係る電子カメラシステムは、上記警告手段により、視覚的に撮影者に警告を与えることを特徴とする。

【0006】

【作用】本発明によれば、制御手段は、パノラマ撮影モード時には、設定手段で設定された撮影条件の変更を禁止して一連の複数の画像を撮影するように、装置全体の動作制御を行う。これにより、一連の複数の画像の撮影が終了するまで、撮影条件が同一に保持された状態で撮影が行われる。また、本発明によれば、制御手段は、撮影条件の変更が禁止された状態であった場合、リセット指示手段の指示に応じて、撮影条件の変更の禁止を解除する。これにより、撮影条件の変更が可能となる。また、本発明によれば、禁止条件指定手段は、撮影条件に含まれる複数の条件のうち、変更を禁止する条件を指定する。そして、制御手段は、上記禁止条件指定手段により指定された条件のみ変更を禁止して一連の複数の画像を撮影するように、装置全体の動作制御を行う。これにより、一連の複数の画像の撮影が終了するまで、上記禁止条件指定手段により指定された条件のみが同一に保持された状態で撮影が行われる。また、本発明によれば、禁止条件指定手段は、撮影条件記憶手段に記憶された複数パターン of 撮影条件情報から、モード指定手段により指定された撮影モードに対応する撮影条件情報を読み出し、その撮影条件情報に基づいて変更を禁止する条件を指定する。これにより、上記モード指定手段により指定された撮影モードに対応した撮影条件で、また、上記撮影条件の複数の条件のうち変更が禁止された条件のみが同一に保持された状態で撮影が行われる。また、本発明によれば、モード指定手段は、表示手段で画面表示された複数の撮影パターン名のうち任意の撮影モードを指定する。これにより、上記モード指定手段で画面上から指定された撮影モードで撮影が行われる。また、本発明によれば、カウント手段は、パノラマ撮影モード時の撮影枚数をカウントする。そして、表示手段は、上記カウント手段のカウント値を画面表示する。これにより、パノラマ撮影モード時において、上記表示手段の画面上には現在の撮影枚数が表示される。また、本発明によれば、撮影条件指定手段は、撮影条件記憶手段に記憶された複数パターン of 撮影条件情報のうち任意の撮影条件情報を指定する。禁止条件指定手段は、上記撮影条件指定手段で指定された任意の撮影条件情報に基づいて変更を禁止する条件を指定する。これにより、上記撮影条件指定手段で指定された任意の撮影条件で、また、上記任意の撮影条件の複数の条件のうち変更が禁止された条件のみが

また、本発明によれば、設定手段は、制御手段の制御に基づいて、パノラマ撮影モード時には、リリースボタンが最初に押下された時点で撮影条件を設定する。これにより、パノラマ撮影モード時には、リリースボタンが最初に押下された時点で設定された撮影条件で撮影が行われる。また、本発明によれば、画像合成手段は、記憶手段に各画像に対応して記憶された撮影モードの情報により、上記記憶手段から一連の複数の画像を読み出して合成する。これにより、パノラマ撮影モードで撮影して得られた一連の複数の画像から自動的に1枚のパノラマ画像が生成される。また、本発明によれば、画像圧縮手段は、制御手段の制御に基づいて、パノラマ撮影モードの撮影終了後に、その撮影で得られた一連の複数の画像を一括して圧縮して記憶手段に記憶させる。これにより、パノラマ撮影モード時においては、各画像の撮影毎に圧縮処理は行われない。また、本発明によれば、警告手段は、パノラマ撮影モード時には、基準信号記憶手段に記憶された基準信号と検出手段の検出信号のレベル差が所定値以上の場合に撮影者に警告を与える。これにより、現在の撮影時の検出信号が上記基準信号に対して所定値以上変化した場合に、上記警告手段により撮影者に警告が与えられる。また、本発明によれば、検出手段は、撮影時の合焦点及び露光量を検出する。これにより、現在の撮影時の合焦点又は露光量の各検出信号が、基準信号記憶手段に記憶された各基準信号に対して所定値以上変化した場合に、上記警告手段により撮影者に警告が与えられる。また、本発明によれば、警告手段は、パノラマ撮影モード時には、基準信号記憶手段に記憶された基準信号と検出手段の検出信号のレベル差が所定値以上の場合に視覚的に撮影者に警告を与える。これにより、現在の撮影時の検出信号が上記基準信号に対して所定値以上変化した場合に、上記警告手段により撮影者に警告が視覚的に与えられる。

【0007】

【発明の実施の形態】まず、本発明の第1の実施の形態について図面を用いて説明する。

【0008】本発明に係る電子カメラシステムは、例えば、図1に示すような電子カメラシステム100に適用される。この電子カメラシステム100は、上記図1に示すように、被写体側から順次設けられた撮像レンズ101、絞り102、シャッター108及び撮像素子103と、撮像素子103の出力が供給される増幅器104と、増幅器104の出力が供給される自動利得制御（AGC）回路105と、AGC回路105の出力が供給されるアナログ／デジタル（A/D）変換器106と、A/D変換器106の出力が供給される映像信号処理部107と、映像信号処理部107の出力が供給される画像メモリ130、合焦検出部142及び露出検出部143と、映像信号処理部107と接続されたホワイトバラ

7

処理ユニット190の出力が供給されるコントローラ120と、コントローラ120の出力が各々供給されるズーム制御部121、フォーカス制御部122、絞り制御部123、シャッタ制御部124及びフラッシュ制御部125と、信号処理ユニット190に接続された撮影モード設定部160及び入出力インターフェース(I/F)部170とを備えている。そして、信号処理ユニット190の出力はAGC回路105にも供給され、合焦検出部142及び露出検出部143の各出力は信号処理ユニット190に供給され、画像メモリ130の出力はI/F部170に供給されるようになされている。また、電子カメラシステム100は、フラッシュ制御部125により制御されるフラッシュ109と、リリースボタン検出部150と、撮影モード設定部160と、リセットボタン155とを備えており、リリースボタン検出部150、撮影モード設定部160及びリセットボタン155の各出力は信号処理ユニット190に供給されるようになされている。

【0009】上述のような電子カメラシステム(以下、単に電子カメラと言う)100は、撮影モード設定部160を操作することにより、例えば、通常撮影モード及びパノラマ撮影モードを設定することができるようになされている。

【0010】以下、上記図1を用いて、電子カメラ100の動作について説明する。

【0011】先ず、被写体像は、撮像レンズ101により電子カメラ100に入力されると、絞り102を介して撮像素子103の受光面に投影される。このとき、撮像レンズ101のズーム位置及びフォーカス位置は、コントローラ120に接続されたズーム制御部121及びフォーカス制御部122により制御される。また、絞り102の絞り量も、コントローラ120に接続された絞り制御部123により制御される。

【0012】撮像素子103は、CCD(Charge Coupled Device)等からなり、受光した被写体像を電気信号に変換して増幅器104に供給する。増幅器104は、撮像素子103からの電気信号(以下、映像信号と言う)を増幅してAGC回路105に供給する。AGC回路105は、信号処理ユニット190からの制御信号に基づいて、増幅器104からの映像信号を増幅又は減衰してA/D変換器106に供給する。A/D変換器106は、AGC回路105からの映像信号をデジタル化して画像データとして映像信号処理部107に供給する。このとき、信号処理ユニット190は、映像信号処理部107に供給された画像データの信号レベルを検出し、検出した信号レベルが所定のレベルより低い場合には、AGC回路105で映像信号に与える利得が上がるような制御信号を生成してAGC回路105に供給し、検出した信号レベルが所定のレベル

8

る利得が下がるような制御信号を生成してAGC回路105に供給する。これにより、AGC回路105から出力される映像信号は、映像信号処理部107で行われる信号処理に適した所定のレベル幅の信号となる。

【0013】映像信号処理部107は、A/D変換器106からの画像データに所定の信号処理を施して画像メモリ130に記憶すると共に、ホワイトバランス検出部141、合焦検出部142及び露出検出部143に各々供給する。ホワイトバランス検出部141は、映像信号処理部107からの画像データのホワイトバランスの状態を検出し、その検出結果を映像信号処理部107に供給する。合焦検出部142は、映像信号処理部107からの画像データから撮像レンズ101の焦点を検出し、その検出結果を信号処理ユニット190に供給する。露出検出部143は、映像信号処理部107からの画像データから撮像素子103における露光量を検出し、その検出結果を信号処理ユニット190に供給する。

【0014】映像信号処理部107は、ホワイトバランス検出部141からの検出結果に基づいて、A/D変換器106からの画像データに対してカラーバランスの調整を行う。したがって、画像メモリ130には、カラーバランスの調整が行われた画像データが記憶されることとなる。

【0015】信号処理ユニット190は、合焦検出部142及び露出検出部143からの各検出結果に基づいて、撮影条件設定のための制御信号を生成してコントローラ120に供給する。

【0016】コントローラ120は、信号処理ユニット190からの制御信号に基づいて、ズーム制御部121、フォーカス制御部122、絞り制御部123、シャッタ制御部124及びフラッシュ制御部125に各々制御信号を供給する。

【0017】したがって、ズーム制御部121、フォーカス制御部122及び絞り制御部123は、各々、コントローラ120からの制御信号に基づいて、撮像レンズ101のズーム位置、撮像レンズ101のフォーカス位置、及び絞り102の絞り量が適切な状態となるように制御することとなる。

【0018】上述のようにして、電子カメラ100における撮影条件が適切に設定される。

【0019】次に、撮影者は、撮影モード設定部160を操作することにより、撮影モードを通常撮影モード又はパノラマ撮影モードに設定して撮影を開始する。また、撮影者は、図示していないリリースボタンを操作することにより、撮影条件の設定(ロック)又は撮影の実行を指示する。

【0020】撮影モード設定部160は、撮影者の操作により、どの撮影モードに設定されたかを判別し、そのモード判別信号を信号処理ユニット190に供給する。

ボタンの操作により、第1ストローク位置まで押し下げられたか、又は第2ストローク位置まで押し下げられたかを検出し、各ストローク位置に対応した2つの第1及び第2検出信号を信号処理ユニット190に供給する。

【0021】ここで、信号処理ユニット190は、撮影モード設定部160からのモード判別信号、及びリリースボタン検出部150からの第1及び第2検出信号を基に、撮影条件の変更の許可及び禁止を示す設定禁止フラグを生成してコントローラ120、AGC回路105及び映像信号処理回路107に各々供給するようになされている。

【0022】具体的に説明すると、まず、パノラマ撮影とは、図2に示すように、電子カメラ100を任意の位置に設置した状態(状態1)で撮影し、次に、状態1においてパンあるいはチルトの動作を行った状態(状態2)で撮影し、そして、状態2においてパンあるいはチルトの動作を行った状態(状態3)で撮影し、各撮影時においては、隣り合う画像の一部が重複するように撮影する、ことである。このようなパノラマ撮影により、被写体20を複数回(ここでは3回)に分けて撮影した結果、3つの画像I10、I11、I12が得られることとなる。

【0023】そこで、撮影者が各状態1、2、3においてパノラマ撮影を実行する場合、図3及び図4に示すフローチャートに従った処理が行われる。

【0024】すなわち、先ず、撮影者が上記状態1においてパノラマ撮影を実行する場合、撮影者は、上述したような撮影モード設定部160を操作することにより、撮影モードをパノラマ撮影モードに設定する。これにより、上記図3に示すように、撮影モード設定部16は、設定された撮影モードに応じてモード判別信号を設定して信号処理ユニット190に供給する(ステップS11)。信号処理ユニット190は、撮影モード設定部16からモード判別信号が供給されると、図示していないパノラマカウンタをリセット(=「0」)する(ステップS12)。また、信号処理ユニット190は、上述した設定禁止フラグをリセットして撮影条件の設定が可能な状態として待機する(ステップS13)。

【0025】次に、上記図4に示すように、撮影者が図示していないリリースボタンを第1ストローク位置まで押し下げると、すなわち上記リリースボタンが半押し状態になると、リリースボタン検出部150は、第1ストローク「ON」状態であると認識し、その状態を示す検出信号B1を「ON」に設定して信号処理ユニット190に供給する(ステップS21)。信号処理ユニット190は、リリースボタン検出部150から検出信号B1(=「ON」)が供給されると、上記ステップS11で撮影モード設定部16から供給されたモード判別信号により、撮影モードがパノラマ撮影モードに設定されたか

【0026】ステップS22で撮影モードがパノラマ撮影モードであると判断された場合、信号処理ユニット190は、上述したパノラマカウンタの値が「0」であるか否かを判断する(ステップS27)。ステップS27でパノラマカウンタの値が「0」であると判断された場合、信号処理ユニット190は、撮影条件の設定を行う(ステップS28)。ここで、上記撮影条件とは、露出量、合焦点、ズーム値、ホワイトバランス、フラッシュ109の動作又は非動作の設定、及びAGC回路105の動作又は非動作の設定等を示す。また、上記露出量の設定とは、絞り102の絞り量及びシャッタ108のシャッタ速度を適切な値に設定することであり、上記合焦点及びズーム値の設定とは、撮影レンズ101を適切な位置に制御することである。ステップS28で撮影条件の設定が完了すると、信号処理ユニット190は、設定禁止フラグに「撮影条件の変更の禁止」を示す値を設定し、その設定禁止フラグをコントローラ120、映像信号処理部107、AGC回路105等に供給する(ステップS29)。これにより、以後の撮影において、すなわち状態2及び状態3での撮影において、撮影条件が変更されることがなく、状態1の撮影条件と同じ撮影条件で撮影が行われることとなる。そして、信号処理ユニット190は、パノラマカウンタを「+1」カウントアップして(ステップS30)、後述するステップS24の処理に進む。また、ステップS27でパノラマカウンタの値が「0」でないと判断された場合も、信号処理ユニット190は、パノラマカウンタを「+1」カウントアップして(ステップS30)、後述するステップS24の処理に進む。

【0027】一方、ステップS22で撮影モードがパノラマ撮影モードでないと判断された場合、この場合も上述したステップS28と同様にして信号処理ユニット190は、撮影条件を設定する(ステップS23)。

【0028】そして、ステップS23の処理後、又は上述したステップS30の処理後、撮影者が上記リリースボタンを第2ストローク位置まで押し下げると、リリースボタン検出部150は、第2ストローク「ON」状態であると認識し、その状態を示す検出信号B2を「ON」に設定して信号処理ユニット190に供給する(ステップS24)。信号処理ユニット190は、リリースボタン検出部150から検出信号B2(=「ON」)が供給されると、シャッタ動作を行うことを示す制御信号をコントローラ120に供給する。これにより、コントローラ120は、信号処理ユニット190からの制御信号に基づいて、予め設定されているシャッタ速度に応じた制御信号をシャッタ制御部124に供給する。シャッタ制御部124は、コントローラ120からの制御信号に基づいて、シャッタ108を動作させる(ステップS25)。シャッタ108が動作すると、撮影レンズ10

11

103、増幅器104、A/D変換器106及び映像信号処理部107を介することにより、画像データとして画像メモリ130に書き込まれる(ステップS26)。そして、ステップS26の処理後、次の撮影のために、すなわち状態2での撮影のために、ステップS21の処理に戻る。

【0029】したがって、上述のような処理により、先ず、状態1で撮影された画像I10のデータが画像メモリ130に保持される。

【0030】次に、状態2での撮影が開始されると、状態1での撮影時と同様にして、リリースボタン検出部150により、第1ストローク「ON」状態が検出され、その検出信号B1(=「ON」)が信号処理ユニット190に供給される(ステップS21)。このとき撮影モードはパノラマ撮影モードに設定されているため、信号処理ユニット190は、ステップS27の処理に進み、上記パノラマカウンタの値の判断を行う。ここで、上記パノラマカウンタは、状態1の撮影時に「+1」に設定されているため、現在値に対して「+1」、すなわち「2」に設定してステップS24の処理に進む。そして、撮影者が上記リリースボタンを第2ストローク位置まで押し下げると、リリースボタン検出部150は、第2ストローク「ON」状態を示す検出信号B2(=「ON」)を信号処理ユニット190に供給する(ステップS24)。これにより、シャッタ108が動作され(ステップS25)、状態2で撮影された画像I11のデータが画像メモリ130に書き込まれる(ステップS26)。そして、ステップS26の処理後、次の撮影のために、すなわち状態3での撮影のために、ステップS21の処理に戻る。

【0031】そして、次の状態3での撮影を開始する。この状態3での撮影時にも、上述した状態2での撮影時の処理と同様な処理を行うことにより、画像メモリ130には、状態3で撮影された画像I12のデータが書き込まれる。

【0032】図5は、上述のようにして撮影して得られた画像データが画像メモリ130に書き込まれた状態を示したものである。

【0033】画像メモリ130はメモリカード等からなり、この画像メモリ130には、上記図5に示すように、ヘッダ部Hとデータ部Dからなる画像データが書き込まれるようになされている。ヘッダ部Hには、画像データの番号Noと、撮影モードに応じた識別情報Pxが書き込まれる。データ部Dには、例えば、パノラマ撮影モード時に得られた上記図2に示したような一連の画像I10、I11、I12の各データが、画像データ番号No2、3、4に対応して書き込まれる。この場合、ヘッダ部Hに書き込まれる識別情報Pxは、画像I21、I22、I23が一連のパノラマ画像であることを示す

12

【0034】したがって、画像メモリ130に記憶された複数の画像データにおいて、識別情報Pxが同一である画像データが一組のパノラマ画像となる。また、識別情報Pxが同一である画像データは、撮影条件が一致した状態で撮影されたものである。

【0035】そこで、例えば、画像メモリ130に記憶された複数の画像データを合成してパノラマ画像を生成する場合、画像メモリ130に書き込まれた画像データは、I/F部170を介して、コンピュータ等の図示していない画像合成処理部に供給される。そして、上記画像合成処理部は、I/F回路170から供給された複数の画像データにおいて、各画像データに付加されている識別情報Pxを判別することにより、一連の複数の画像データを判別して自動的に合成して1枚のパノラマ画像を生成する。

【0036】上述のように、電子カメラ100では、パノラマ撮影モードに設定された場合、一連の複数画像の撮影が終了するまで、全ての撮影条件の変更を禁止するようになされているため、一連の複数画像は、同じ撮影条件の基で撮影されることとなる。これにより、高品質のパノラマ画像を得ることができる。また、電子カメラ100では、コンピュータ等の図示していない画像生成処理部により、自動的に1枚のパノラマ画像を生成するように構成しているため、銀塩カメラによるパノラマ画像のようにラボ等を必要とすることなく、必要に応じてその場で生成されたパノラマ画像を得ることができる。

【0037】尚、パノラマ撮影モード時において撮影条件を設定する際、通常撮影モードの撮影条件に対して、深度を深くするように絞り102の絞り量を設定するようにしてもよい。また、フラッシュ109の動作又は非動作を判別する際に用いるしきい値を高く設定するようにしてもよい。

【0038】また、撮影者によりリセットボタン155が押下された場合、撮影条件の変更の禁止を解除するようにしてもよい。すなわち、この場合、信号処理ユニット190は、リセットボタン155の出力信号により、リセットボタン155が押下されことを認識すると、上記パノラマカウンタをリセット(=「0」)して、「撮影条件の変更の禁止」を解除する。これにより、撮影モードは変更されずに、すなわちパノラマ撮影モードが保持された状態で、次のパノラマ撮影に対応した撮影条件で次のパノラマ撮影を行うことができる。

【0039】つぎに、本発明の第2の実施の形態について図面を用いて説明する。

【0040】本発明に係る電子カメラシステムは、例えば、図6に示すような電子カメラシステム200に適用される。この電子カメラシステム200は、上記図6に示すように、上記図1の電子カメラ100の構成要件に、映像信号処理部107と画像メモリ130間に設け

13

れた制御情報設定部202と、I/F部170の出力が供給される画像処理部203と、画像処理部203の出力が供給される表示部204とを加えた構成としている。また、電子カメラシステム200では、信号処理ユニット190は、画像圧縮部201にも制御信号を出力するようになされている。

【0041】尚、上記図6の電子カメラシステム200において、上記図1の電子カメラシステム100と同様に動作する箇所には同じ符号を付し、その詳細な説明は省略する。

【0042】以下、上記図6を用いて、電子カメラシステム（以下、単に電子カメラと言う）200の動作について説明する。

【0043】まず、制御情報設定部202は、撮影者の意図する撮影モードに応じた制御情報を、例えば、予め設定されたプログラムにより生成する。ここで、上記制御情報とは、通常撮影モード、パノラマ撮影モード等の撮影モード名の情報、及び各撮影モードに対応した撮影条件の情報等とする。特に、パノラマ撮影モードの撮影条件の情報は、露出量、合焦点、ズーム値、ホワイトバ
20 ランス、フラッシュ109の動作又は非動作の設定、及びAGC回路105の動作又は非動作の設定等の複数の条件うち、一連の複数画像の撮影で一致させるもの、又は一致させないものを示す情報も含んでいる。上述のような制御情報は、I/F部170を介して信号処理ユニット190に供給される。

【0044】信号処理ユニット190は、図7に示すように、I/F部170から制御情報が供給されるI/F部193と、I/F部193と接続されたプロセッサ192と、プロセッサ192と各々接続された3つのメモリ191a、191b、191cとを備えており、3つのメモリ191a、191b、191cとI/F部193はデータバス194により接続されている。3つのメモリ191a、191b、191cは、装置が有する撮影モードに各々対応しており、ここでは、通常撮影モード及びパノラマ撮影モードの2つのモードに対応した2つのメモリ191a、191bを使用するようになされている。

【0045】そこで、信号処理ユニット190において、プロセッサ192は、I/F部170から供給された制御情報、すなわち通常撮影モードの制御情報とパノラマ撮影モードの制御情報を、I/F部193によりデータバス194を介して各々対応するメモリ191a、191bに保持する。そして、プロセッサ192は、各メモリ191a、191bに保持した各制御情報に含まれる撮影モード名の情報をI/F部193を介して出力する。

【0046】上述のようにして信号処理ユニット190から出力された撮影モード名を示す情報は、撮影モード

14

【0047】撮影モード設定部160は、図8に示すように、信号処理ユニット190から撮影モード名を示す情報が供給されるI/F部161と、I/F部161の出力が供給される表示データ生成部162と、表示データ生成部162の出力が供給される表示部163と、表示部163の出力が供給される撮影モード信号生成部165とを備えており、撮影モード信号生成部165の出力は、I/F部161を介して信号処理ユニット190に供給されるようになされている。また、撮影モード設定部160は、表示部163の画面上で撮影モードを選択するようになされた選択ボタン164を備えている。

【0048】そこで、撮影モード設定部160において、表示データ生成部162は、I/F部161からの撮影モード名を示す情報に基づいて、表示データを生成する。ここでは、通常撮影モードとパノラマ撮影モードに対応した「通常撮影」と「パノラマ撮影」の表示データを生成する。そして、表示データ生成部162は、生成した表示データを表示部163に供給する。表示部163は、表示データ生成部162からの表示データを画面表示する。したがって、表示部163の画面には、
「1. 通常撮影」と「2. パノラマ撮影」が表示される。

【0049】上述のようにして表示部163の画面に撮影モード名が表示されると、撮影者は、選択ボタン164を操作することにより、「1. 通常撮影」と「2. パノラマ撮影」の何れか一方を選択する。

【0050】表示部163は、選択ボタン164で選択された撮影モードを、例えば、反転表示して、その撮影モードを示す信号を撮影モード信号生成部165に供給する。尚、上記図8では、「2. パノラマ撮影」が選択された状態を示しており、「2. パノラマ撮影」が反転表示されているものとする。

【0051】撮影モード信号生成部165は、表示部163の出力信号に基づいて、撮影モード信号を生成してI/F部161を介して信号処理ユニット190に供給する。

【0052】信号処理ユニット190は、プロセッサ192により、上述のようにして供給された撮影モード信号に対応するメモリ191a又はメモリ191bを選択し、上記撮影モード信号に対応した撮影モードを設定してスタンバイ状態となる。このとき、上記撮影モード信号がパノラマ撮影モードを示していた場合、信号処理ユニット190は、上述したパノラマカウンタをリセットすると共に、設定禁止フラグもリセットする。ここで、上記設定禁止フラグは、撮影条件に含まれる複数の条件、すなわち露出量、合焦点、ズーム値、ホワイトバランス、フラッシュ109の動作又は非動作の設定、及びAGC回路105の動作又は非動作の設定等の複数の条件において、パノラマ撮影が終了するまで一致させる条

15

【0053】上述のようにして、電子カメラ200がスタンバイ状態となると、図9に示すフローチャートに従った処理が行われる。

【0054】尚、上記図9のフローチャートにおいて、上記図4のフローチャートと同様の処理を行うステップには同じ符号を付し、その詳細な説明は省略する。

【0055】すなわち、上述のようにして撮影モードが設定され、図示していないリリースボタンが操作されることにより、撮影条件のロックが指示されると（ステップS21）、信号処理ユニット190は、撮影モードがパノラマ撮影モードに設定されたか否かを判断する（ステップS22）。ステップS22撮影モードがパノラマ撮影モードに設定されたと判断された場合、信号処理ユニット190は、パノラマカウンタが「0」であると判断した場合に、上述のようにして選択したメモリ191a又はメモリ191bから制御情報を読み出して、その制御情報に含まれる撮影条件を設定する（ステップS28）。また、信号処理ユニット190は、上記撮影条件に含まれる変更を禁止する条件の情報に従って、上述した設定禁止フラグを各条件毎に設定する（ステップS33）。これにより、例えば、パノラマ撮影中に露出量は同一に設定するが、合焦点は各画像毎に設定する等、制御情報設定部202により設定された撮影者の意図する撮影モードに応じた撮影条件が設定されることとなる。そして、ステップS33の処理後、ステップS30のパノラマカウンタのカウントアップ処理に進み、ステップS24のリリースボタンの第2ストローク位置への押し下げ検出処理に進む。

【0056】ステップS24の処理により、シャッター動作が行われた（ステップS25）後、信号処理ユニット190は、再度、撮影モードがパノラマ撮影モードに設定されたか否かを判断する（ステップS31）。ステップS31で撮影モードがパノラマ撮影モードに設定されたと判断された場合、信号処理ユニット190は、映像信号処理部107から出力される画像データをそのまま画像メモリ130に書き込むことを示す制御信号を画像圧縮部201に供給する。これにより、撮影モードがパノラマ撮影モードの場合、映像信号処理部107から出力される画像データは圧縮されずにそのまま画像メモリ130に書き込まれる。尚、パノラマ撮影モード時の画像圧縮処理についての詳細は後述する。一方、ステップS31で撮影モードがパノラマ撮影モードに設定されていないと判断された場合、すなわち通常撮影モードであった場合、映像信号処理部107から出力される画像データを圧縮して画像メモリ130に書き込むことを示す制御信号を画像圧縮部201に供給する。これにより、撮影モードが通常撮影モードの場合、映像信号処理部107から出力される画像データが圧縮されて画像メモリ130に書き込まれる。

16

の画像圧縮処理は、図10に示すフローチャートに従って行われることにより、パノラマ撮影により得られた複数の画像データは、その撮影完了後に一括して圧縮されるようになされている。

【0058】すなわち、パノラマ撮影が行われ、上述したような撮影者の操作により次の撮影モードが設定されると、撮影モード設定部160は、選択された撮影モードに対応した撮影モード信号を信号処理ユニット190に供給する（ステップS41）。信号処理ユニット190は、パノラマカウンタが「0」であるか否かを判断する（ステップS42）。

【0059】ステップS42でパノラマカウンタが「0」であると判断された場合、信号処理ユニット190は、予めメモリに保持した制御情報から、撮影モード設定部160からの撮影モード信号に対応した制御情報を読み出し、その制御情報に含まれる撮影条件を設定する（ステップS43）。

【0060】一方、ステップS42でパノラマカウンタが「0」でないと判断された場合、すなわちパノラマ撮影モードによる撮影中であった場合、信号処理ユニット190は、画像メモリ130に既書き込まれている複数の画像データから、現在のパノラマ撮影モードに応じた識別情報が同一の画像データを順次読み出すような制御信号を画像圧縮部201に供給する。画像圧縮部201は、信号処理ユニット190からの制御信号に基づいて、画像メモリ130から順次画像データを読み出して圧縮し（ステップS44、S45）、圧縮した画像データを再度画像メモリ130に書き込む（ステップS46）。そして、画像メモリ130に圧縮画像データが全て書き込まれると、信号処理ユニット190は、上述したステップS43の処理、すなわち撮影条件の設定を行う。

【0061】上述のように、電子カメラ200では、制御情報設定部202により、撮影モードに応じた制御情報をプログラムブルに行うことにより、撮影条件のなかで、パノラマ撮影時に撮影条件を同一に保持する条件、すなわちパノラマ撮影時に撮影条件の変更を禁止する条件、撮影条件の変更を許可する条件を設定することができる。これにより、撮影者の意志を反映したパノラマ画像を得ることができる。また、電子カメラ200では、パノラマ撮影モード時には、その撮影で得られた複数の画像データを撮影完了後に一括して圧縮するようになされているため、各画像の撮影毎に画像圧縮処理の完了を待つ必要はなく、順次各画像の撮影を行うことができるため、撮影操作をスムーズに行うことができる。

【0062】尚、撮影モードに応じた制御情報は、予め複数の撮影モードに応じた制御情報を設定しておき、メニュー形式で任意に選択するようにしてもよい。また、上記図7の信号処理ユニット190では、3つのメモリ

17

のメモリを設けることとしてもよい。あるいは、1つのメモリを設け、上記メモリに複数の撮影モードに応じた各制御情報を振り分けて保持するものとしてもよい。また、撮影モード設定手段160の表示部163に、撮影枚数やパノラマカウンタの値を表示するようにしてもよい。

【0063】つぎに、本発明の第3の実施の形態について図面を用いて説明する。

【0064】本発明に係る電子カメラシステムは、例えば、図11に示すような電子カメラシステム300に適用される。この電子カメラシステム300は、上記図11に示すように、上記図6の電子カメラ200の構成要件に、信号処理ユニット190の出力が供給される警告部301を加えた構成としている。

【0065】尚、上記図11の電子カメラシステム（以下、単に電子カメラと言う）300において、上記図6の電子カメラシステム200と同様に動作する箇所には同じ符号を付し、その詳細な説明は省略する。

【0066】まず、この電子カメラ300において、リリースボタン検出部150は、図示していないリリースボタンの押し下げのみを検出するようになされている。すなわち、上記リリースボタンの半押し状態はない。

【0067】また、パノラマ撮影モード設定時において、信号処理ユニット190は、そのパノラマ撮影モードに応じた撮影条件を設定する際に用いた検出信号、例えば、合焦検出部142からの検出信号や、露出検出部143からの検出信号を基準信号として図示していない内部メモリに保持する。さらに、この場合には、一連の複数画像の撮影時の撮影条件は一致させるが、撮影条件設定のための検出動作は実行する。すなわち、合焦検出部142及び露出検出部143は、撮影する各画像毎に合焦及び露出量の検出を行う。そして、信号処理ユニット190は、合焦検出部142及び露出検出部143で得られた各検出信号と、上記内部メモリに保持した基準信号との差分を求め、その差分値が予め設定された所定値より大きい場合に、警告部301に警告信号を供給するようになされている。また、信号処理ユニット190は、初期処理として、後述するリリースカウンタをリセット（＝「0」）するようになされている。

【0068】警告部301は、図示していないLED等を備えており、信号処理ユニット190からの警告信号が供給された場合に、上記LED等を点灯することにより、撮影者に警告するようになされている。

【0069】以下、図12に示すフローチャートを用いて、電子カメラ300の動作を説明する。

【0070】尚、上記図12のフローチャートにおいて、上記図9のフローチャートと同様の処理を行うステップには同じ符号を付し、その詳細な説明は省略する。

【0071】先ず、図示していないリリースボタンが操

18

ーズボタンの押し下げを検出し、その検出信号を信号処理ユニット190に供給する（ステップS51）。この検出信号により、信号処理ユニット190は、撮影モードがパノラマ撮影モードであるか否かを判断する（ステップS22）。

【0072】ステップS22で撮影モードがパノラマ撮影モードでないと判断された場合、すなわち通常撮影モードであった場合は、撮影条件が設定され（ステップS23）、シャッタが動作し（ステップS25）、以降の処理（ステップS31、S32、S26）が行われる。

【0073】ステップS22で撮影モードがパノラマ撮影モードであると判断された場合、信号処理ユニット190は、図示していないリリースカウンタが「0」であるか否かを判断する（ステップS53）。

【0074】ステップS22で上記リリースカウンタが「0」であると判断された場合、信号処理ユニット190は、撮影条件を設定し、設定禁止フラグを各条件毎に設定する（ステップS28、S33）。そして、信号処理ユニット190は、上記リリースカウンタを「1」に設定する（ステップS56）。

【0075】一方、ステップS53で上記リリースカウンタが「0」でないと判断された場合、信号処理ユニット190は、上述のようにして求められた合焦点及び露出量の検出信号と基準信号の差分値が所定値より大きい
か否かを判断する（ステップS54）。

【0076】ステップS54で上記差分値が所定値より大きいと判断された場合、信号処理ユニット190は、警告部301に警告信号を供給する。これにより、警告部301は、LED等を点灯させる（ステップS55）。また、ステップS54で上記差分値が所定値より大きい
か否かと判断された場合、信号処理ユニット190は、パノラマカウンタを「+1」カウントアップして、ステップS25のシャッタ動作処理に進む（ステップS30）。

【0077】上述のように、電子カメラ300では、パノラマ撮影時の合焦点や露出量等の検出信号が基準信号に対して所定値以上変化した場合に、警告部301により撮影者に警告するようになされているため、ピンぼけの画像を入力してしまう、というような事態を防ぐことができる。例えば、比較的近距離の被写体をパノラマ撮影する場合、オートフォーカスの設定が禁止されていると、撮影位置の移動により被写体が被写体深度からずれてしまい、ピンぼけの画像となってしまう場合がある。このような場合には、警告部301がLED等を点灯することにより、撮影者は、直ちにこの事態を認識することができる。したがって、撮影者は、画像毎に撮影環境を把握することができ、撮影の失敗を防ぐことができる。これにより、常に高品質の画像を得ることができる。

設定をリリースボタンの押し下げ操作のみで行うようになされているため、リリースボタンの半押し操作という不安定な操作を行う必要がない。したがって、撮影の失敗を防止することができ、また、リリースボタンの構成を単純化することができ、コストを低減することができる。

【0079】尚、上記図1のリセットボタンに相当する手段を電子カメラ300に設けることにより、警告部301が警告を発した場合に、撮影者が必要に応じて、撮影条件の変更の禁止の解除を指示することができるようにしてもよい。また、この場合には、マニュアル操作によりフォーカス位置や絞り量を変更できるようにしてもよい。これにより、操作性を著しく向上させることができる。

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、パノラマ撮影モード設定時には、一連の複数の画像を同一の撮影条件で撮影するように構成したことにより、高品質のパノラマ画像を得ることができる。また、本発明によれば、パノラマ撮影モードに設定された状態で、撮影条件の変更の解除を任意に行うことができるような構成としたことにより、撮影者の意志により必要に応じて設定の変更を行うことができる。したがって、装置の操作性を向上させることができる。また、本発明によれば、パノラマ撮影モード時に、撮影条件を同一に保持するものと、保持しないものを任意に設定できるような構成としたことにより、撮影者の意志を反映したパノラマ画像を得ることができる。また、本発明によれば、設定された撮影モードに応じた撮影条件の設定をプログラマブルに行うような構成としたことにより、高品質のパノラマ画像を容易に得ることができる。また、本発明によれば、表示手段の画面上から撮影モードを指定することができるような構成としたことにより、撮影者は、意図する撮影モードを的確に且つ容易に指定することができる。したがって、高品質のパノラマ画像を得ることができると共に、装置の操作性をさらに向上させることができる。また、本発明によれば、パノラマ撮影モード時に、表示手段の画面上に現在の撮影枚数を表示するような構成としたことにより、撮影者は、容易に現在の撮影枚数を認識することができ、撮影の失敗を防ぐことができる。したがって、高品質のパノラマ画像を得ることができると共に、装置の操作性をさらに向上させることができる。また、本発明によれば、任意の撮影条件の設定をプログラマブルに行うような構成としたことにより、高品質のパノラマ画像を容易に得ることができる。また、本発明によれば、撮影条件の設定をリリースボタンの押し下げ操作のみで行うことができるような構成としたことにより、撮影の失敗を防止することができると共に、リリースボタンの構成部を単純化でき、装置のコストを低減することができる。したがって、さらに高品質

リリースボタンの半押しという不安定な操作を行う必要がない。また、本発明によれば、パノラマ撮影モードで撮影して得られた各画像を記憶手段から読み出すと共に、各画像に対応した撮影モードの情報も読み出し、その撮影モードの情報に基づいて、一連の複数の画像を自動的に抽出して合成するような構成としたことにより、高品質のパノラマ画像を容易に得ることができる。例えば、撮影終了後にその場でパノラマ画像を得ることができる。また、本発明によれば、パノラマ撮影モードで撮影して得られた一連の複数の画像を、撮影終了後に一括して圧縮するような構成としたことにより、効率的に撮影を行うことができ、装置の操作性をさらに向上させることができる。例えば、撮影者は、各画像毎に圧縮処理の完了を待つ必要がなく、撮影をスムーズに行うことができる。また、連写して撮影する場合にも対応することができる。また、本発明によれば、パノラマ撮影モード時に、撮影条件の変更が禁止されている場合においても、各画像の撮影時の状態に応じて警告を発するような構成としたことにより、撮影者は、各画像の撮影毎の撮影環境を容易に把握することができ、撮影の失敗を防ぐことができる。したがって、高品質のパノラマ画像を得ることができ、装置の操作性を向上させることができる。また、本発明によれば、パノラマ撮影モード時に、撮影条件の変更が禁止されている場合においても、各画像の撮影時の合焦点及び露光量の状態に応じて警告を発するような構成としたことにより、撮影者は、各画像の撮影毎の撮影環境を容易に把握することができ、撮影の失敗を防ぐことができる。したがって、高品質のパノラマ画像を得ることができ、装置の操作性を向上させることができる。例えば、ピンぼけの画像を撮影してしまうという事態を防ぐことができる。また、本発明によれば、パノラマ撮影モード時に、撮影条件の変更が禁止されている場合においても、各画像の撮影時の状態に応じて警告を視覚的に発するような構成としたことにより、撮影者は、各画像の撮影毎の撮影環境をさらに容易に把握することができ、撮影の失敗を防ぐことができる。したがって、装置の操作性をさらに向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態において、本発明に係る電子カメラシステムの構成を示すブロック図である。

【図2】パノラマ撮影を説明するための図である。

【図3】上記電子カメラシステムの撮影モード設定時の処理を示すフローチャートである。

【図4】上記電子カメラシステムの撮影時の処理を示すフローチャートである。

【図5】上記電子カメラシステムの画像メモリに保持される画像データを説明するための図である。

【図6】本発明の第2の実施の形態において、本発明に

21

22

る。

【図7】上記電子カメラシステムの信号処理ユニットの構成を示すブロック図である。

【図8】上記電子カメラシステムの撮影モード設定部の構成を示すブロック図である。

【図9】上記電子カメラシステムの撮影時の処理を示すフローチャートである。

【図10】上記電子カメラシステムの撮影モード設定時の処理を示すフローチャートである。

【図11】本発明の第2の実施の形態において、本発明に係る電子カメラシステムの構成を示すブロック図である。

【図12】上記電子カメラシステムの撮影時の処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

100 電子カメラシステム

101 撮影レンズ

102 絞り

103 シャッター

104 増幅器

105 自動利得制御回路

106 A/D変換器

107 映像信号処理回路

109 フラッシュ

120 コントローラ

121 ズーム制御部

122 フォーカス制御部

123 絞り制御部

124 シャッター制御部

130 画像メモリ

141 ホワイトバランス検出部

142 合焦検出部

143 露出検出部

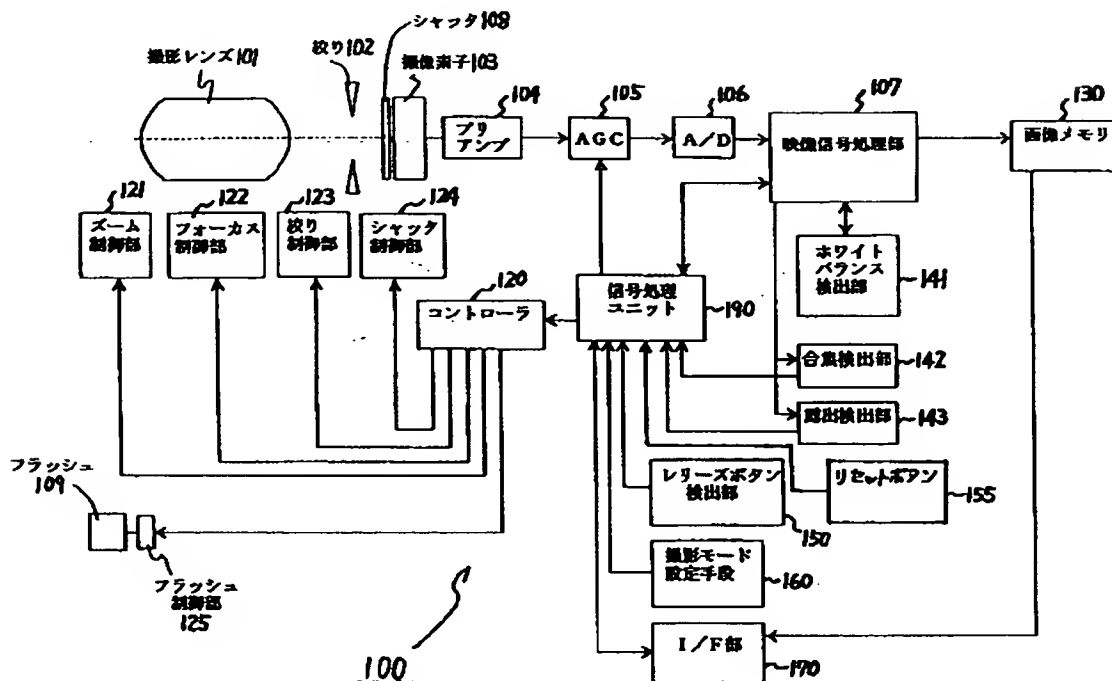
150 リリースボタン検出部

155 リセットボタン

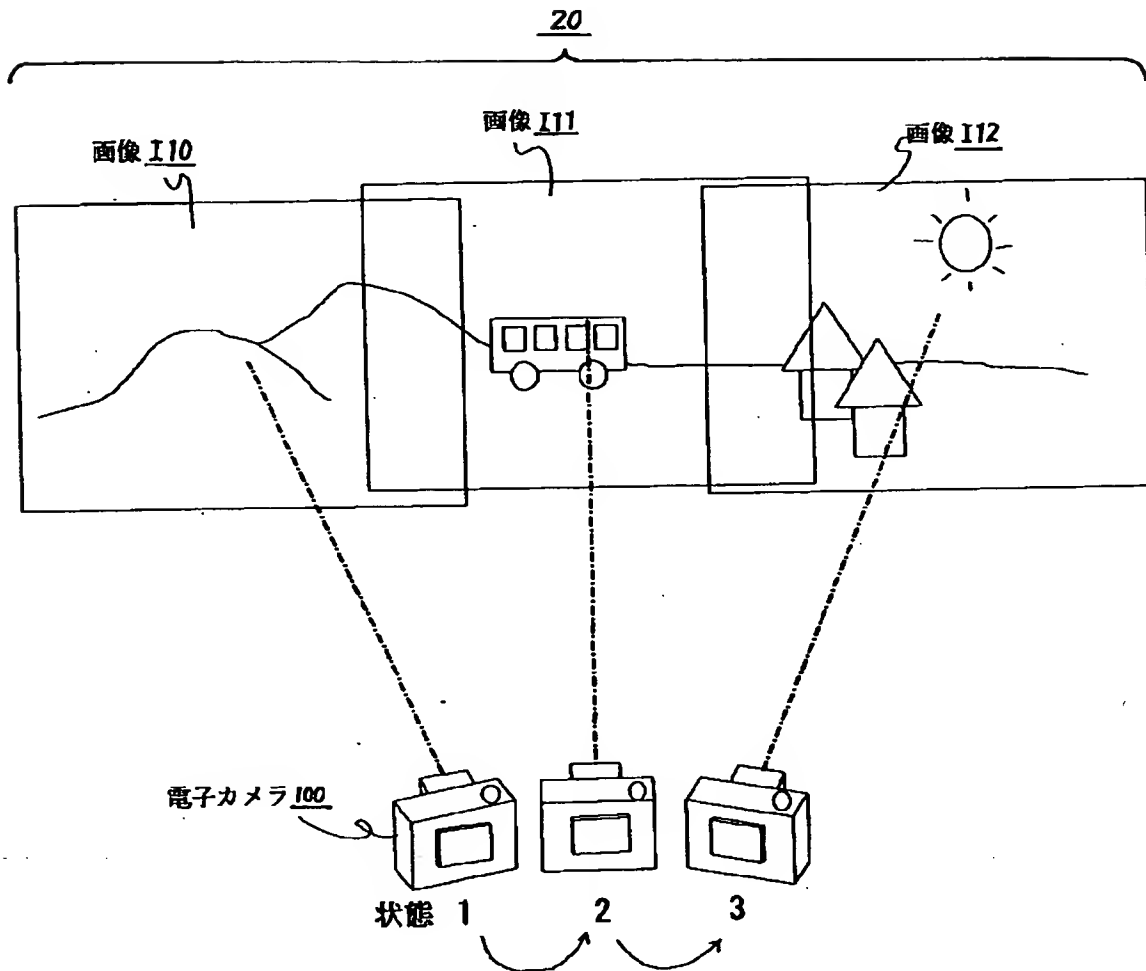
160 撮影モード設定部

170 I/F部

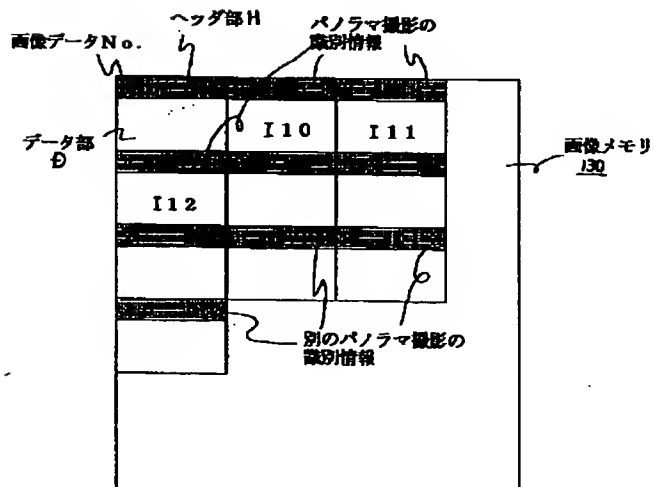
【図1】



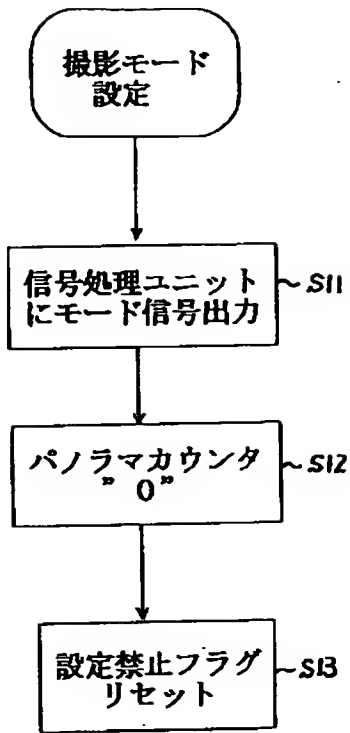
【図2】



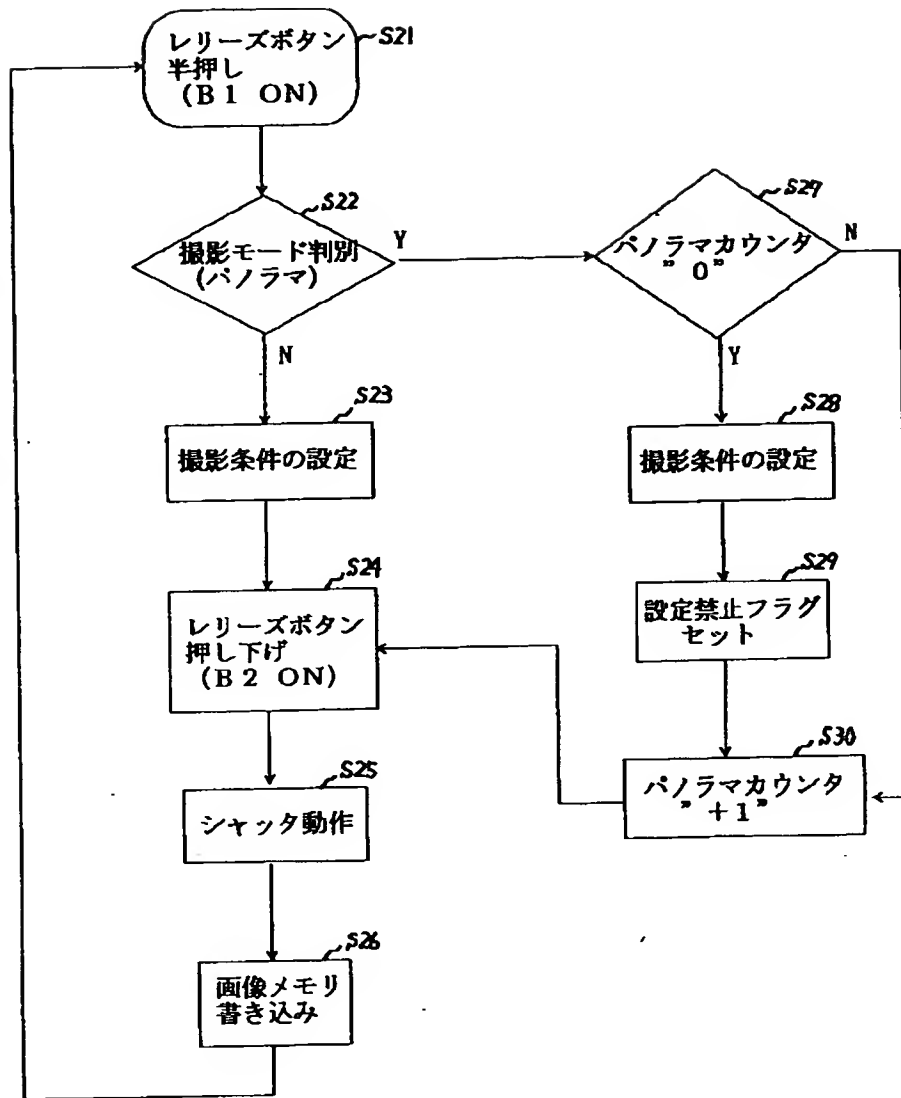
【図5】



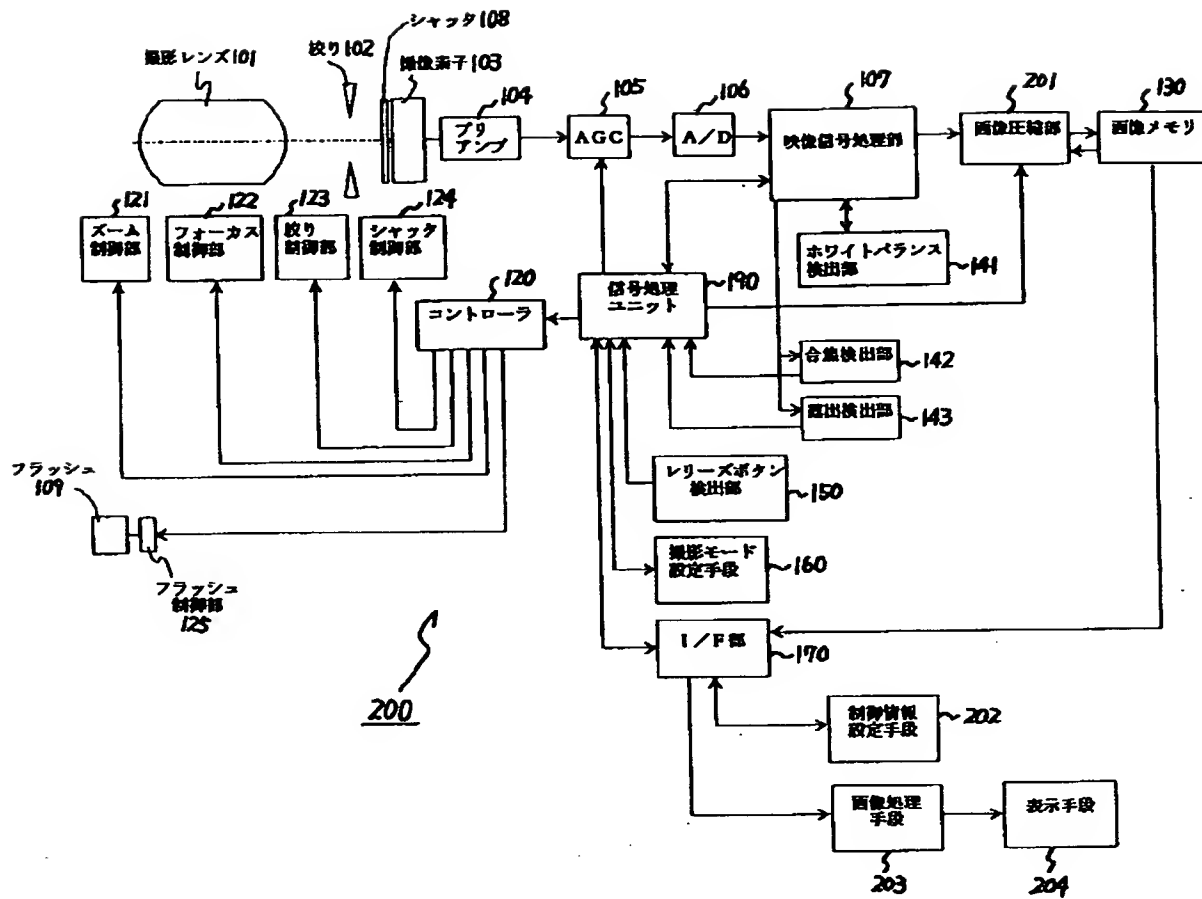
【図3】



【図4】

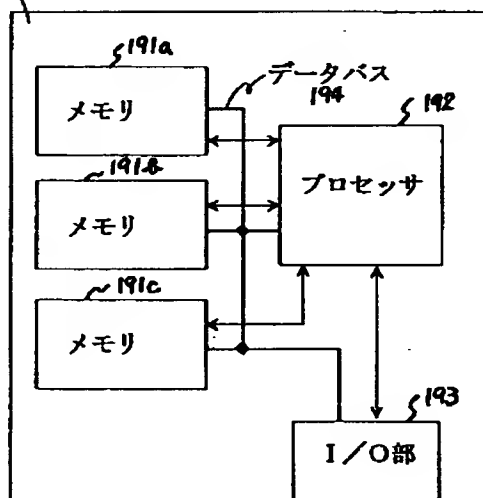


【図6】

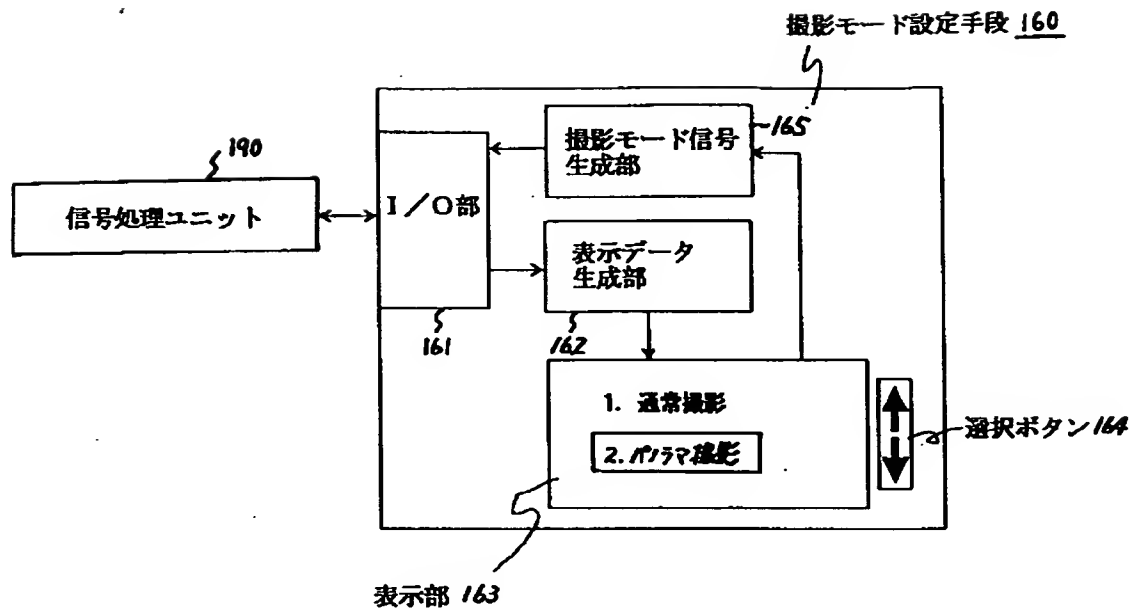


【図7】

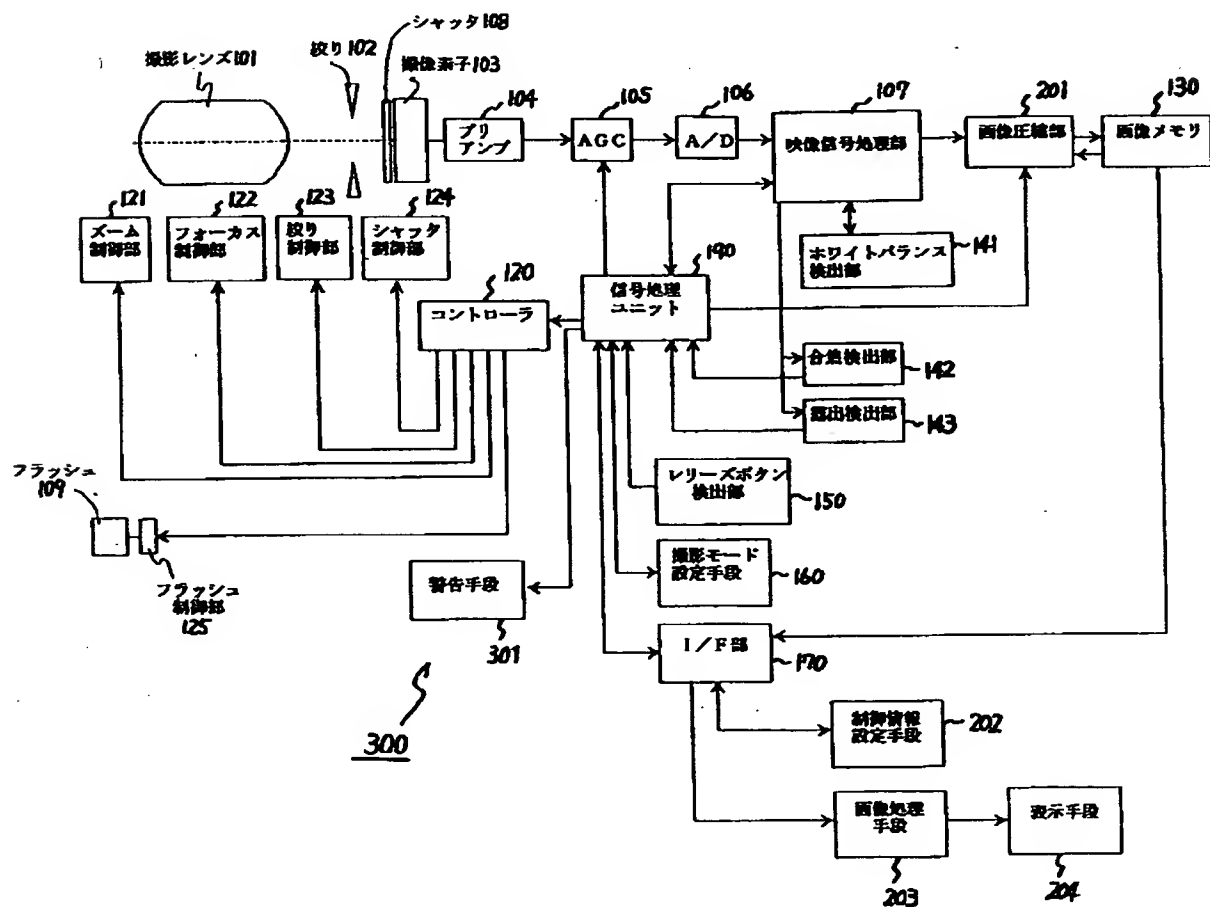
信号処理ユニット 190



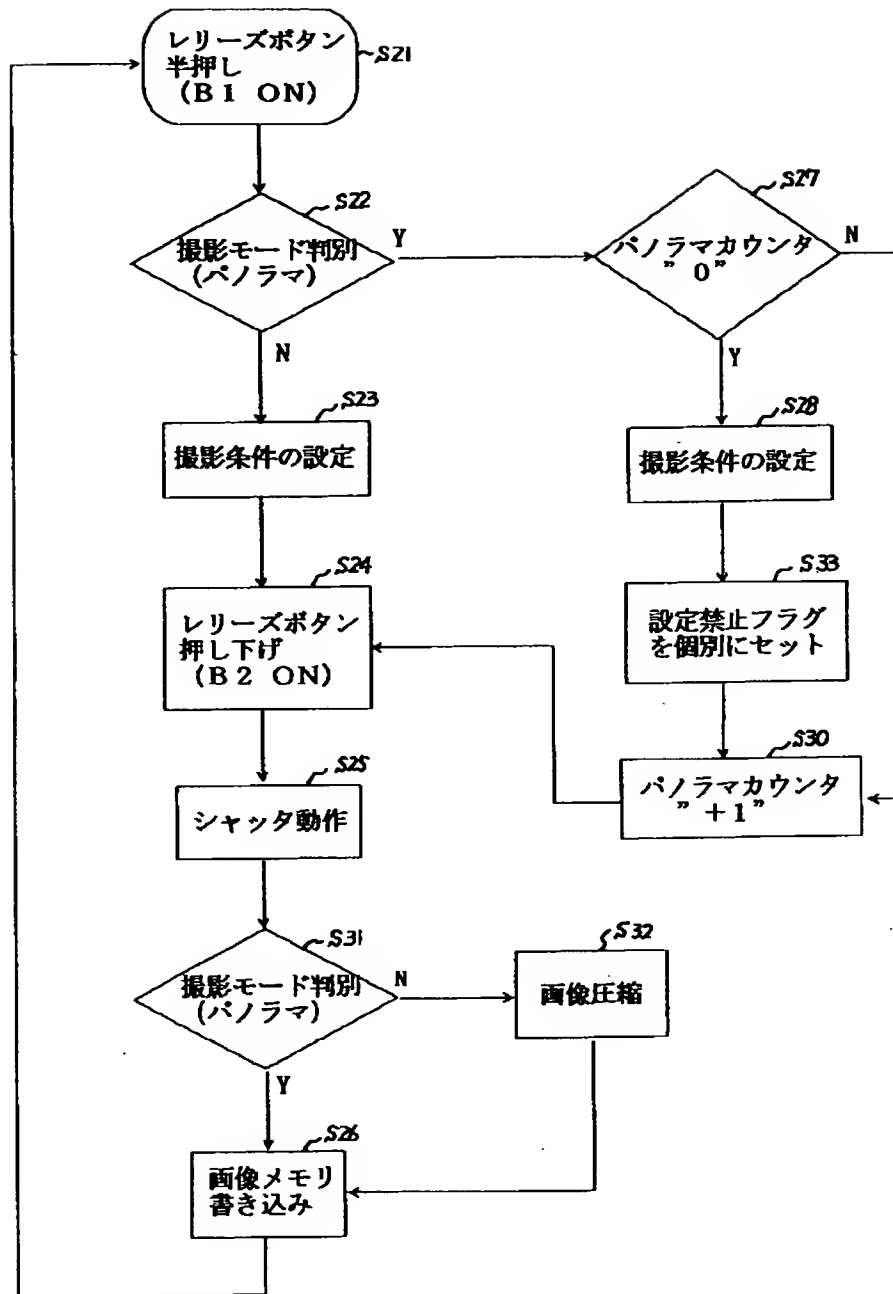
【図8】



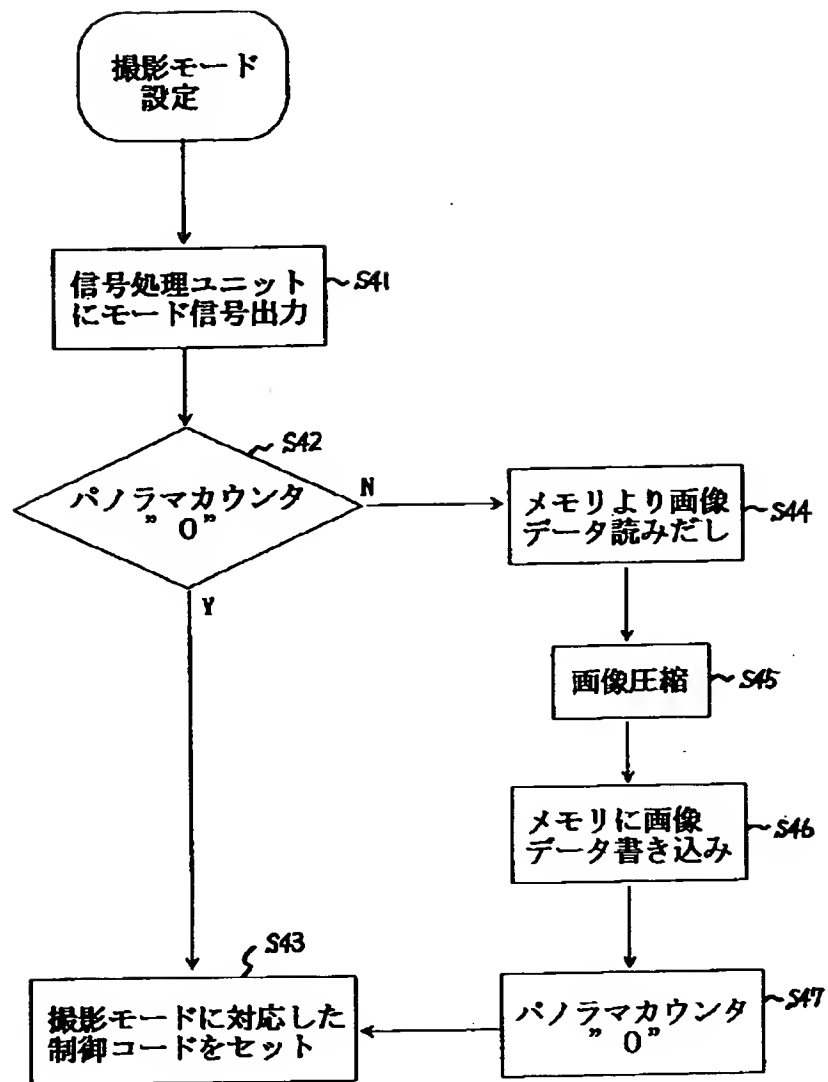
【図11】



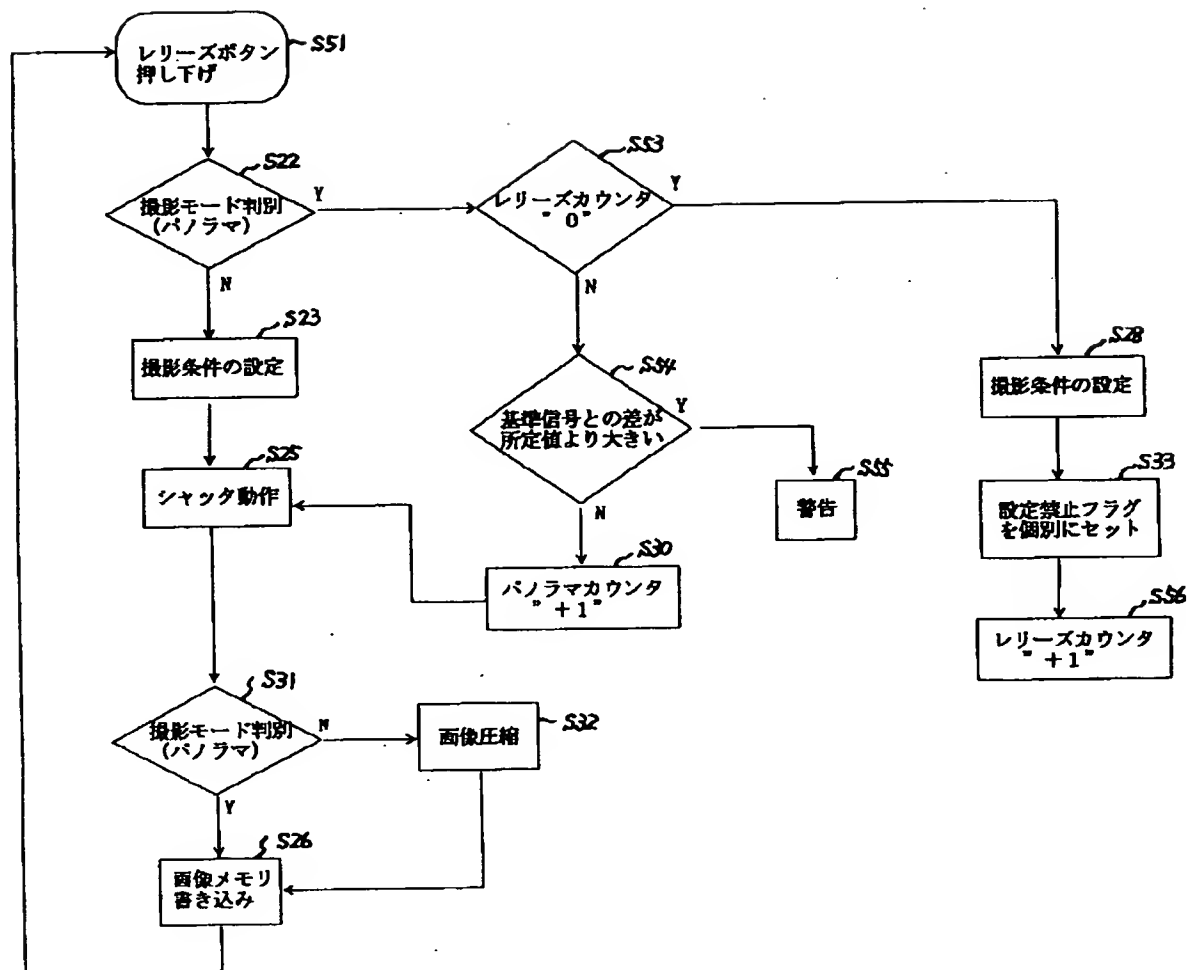
【図9】



【図10】



【图 12】



(72)発明者 羽鳥 健司
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内